



中国語北方方言母語話者における日本語母音長短の生成と知覚に関する実験音声学的研究

著者	栗原 通世
学位授与機関	Tohoku University
学位授与番号	11301甲第17260号
URL	http://hdl.handle.net/10097/00097003

博士論文要約

中国語北方方言母語話者における日本語母音長短の生成と知覚に関する

実験音声学的研究

文学研究科 言語科学専攻 日本語教育学専攻分野

栗原 通世

I. 目次

第1章 本研究の目的と背景

- 1.1 はじめに
- 1.2 研究の目的と背景
- 1.3 本研究の構成
- 1.4 日本語における母音長短の対立に関わる音響的要素
 - 1.4.1 日本語短母音と長母音の音声学的実態
 - 1.4.2 日本語母語話者による母音長短の音韻対立の知覚判断に関係する要素
- 1.5 中国語北方方言母語話者の言語的背景
 - 1.5.1 中国語北方方言区と北方方言を構成する下位方言
 - 1.5.2 中国語北方方言における母音や音節に備わる時間情報の機能
 - 1.5.3 中国語北方方言母語話者を対象とする際の留意点

第2章 先行研究

- 2.1 中国語母語話者における母音長短の生成と知覚をめぐる研究
 - 2.1.1 生成上の問題
 - 2.1.2 知覚上の問題
 - 2.1.3 生成能力と知覚能力との関連性
 - 2.1.4 書記上の問題
 - 2.1.5 中国語母語話者に現れる母音長短が関係する問題のまとめ
- 2.2 第2言語音の知覚能力と生成能力との関連性を扱った研究
 - 2.2.1 知覚能力と生成能力—先行して発達する能力
 - 2.2.2 自己発話中の第2言語音の知覚能力
 - 2.2.3 音声の物理的要素の分析に基づく知覚能力と生成能力との関係
 - 2.2.4 第2言語音の知覚能力と生成能力との関連性を

扱った研究のまとめ

- 2.3 第2言語の母音長知覚に関する研究
 - 2.3.1 母語要因の検討
 - 2.3.2 母音長短の音韻境界および範疇的知覚の検討
 - 2.3.3 ターゲット母音の音環境要因の検討
 - 2.3.4 第2言語の母音長知覚に関する研究のまとめ

第3章 研究課題と仮説

- 3.1 研究課題
 - 3.1.1 研究課題1 設定の背景
 - 3.1.2 研究課題2 設定の背景
- 3.2 仮説
 - 3.2.1 研究課題1の仮説設定の背景
 - 3.2.2 研究課題2の仮説設定の背景

第4章 生成時と知覚時の母音長の対応に関する検証（実験1）

- 4.1 目的
- 4.2 方法
 - 4.2.1 実験参加者
 - 4.2.2 刺激語
 - 4.2.3 知覚実験の概要
 - 4.2.4 生成実験の概要
- 4.3 データの処理方法
 - 4.3.1 知覚データの処理
 - 4.3.2 生成データの処理
- 4.4 結果と考察
 - 4.4.1 生成時と知覚時の母音長の対応
 - 4.4.2 日本語能力との関連
 - 4.4.3 知覚境界
 - 4.4.4 生成時の母音の長さ
 - 4.4.5 日本語母語話者からの評価
- 4.5 本章のまとめと仮説1の検証

第 5 章 母語の違いによる母音長短の範疇化の検証（実験 2）

5.1 目的

5.2 方法

5.2.1 実験参加者

5.2.2 刺激音の作成

5.2.3 実験手続き

5.3 結果と考察

5.3.1 各系列の聴取傾向

5.3.2 第 1 音節と第 2 音節の聴取傾向の比較

5.3.3 隣接音節の母音長がターゲット母音の長短判断に与える影響

5.4 本章のまとめと仮説 2 の検証

第 6 章 母音長判断に及ぼす音節位置とピッチ型の効果の検証（実験 3-1, 3-2）

6.1 目的

6.2 実験 3-1 の概要

6.2.1 実験参加者

6.2.2 刺激音の作成

6.2.3 実験手続き

6.2.4 実験 3-1 の結果と考察

6.2.5 実験 3-1 のまとめと仮説 3 の検証

6.3 実験 3-2 の概要

6.3.1 実験参加者

6.3.2 刺激音の作成

6.3.3 実験手続き

6.3.4 同定課題の結果と考察

6.3.5 弁別課題の結果と考察

6.3.6 実験 3-2 のまとめと仮説 3 の検証

第 7 章 結論と今後の展望

7.1 実験結果の総合的考察

7.1.1 本研究の目的・課題・仮説の振り返り

7.1.2 実験 1 のまとめ

7.1.3 実験 2 のまとめ

7.1.4 実験 3-1 と 3-2 のまとめ

7.1.5 考察 1：母音長短の知覚能力と生成能力との関連性

7.1.6 考察 2：母語が母音長短の知覚判断に与える影響

7.1.7 考察 3：音環境の相違が母音長判断に与える影響

7.2 結論

7.3 日本語音声教育への示唆

7.4 本研究の課題と今後の展望

初出一覧

参考文献

資料 A 実験 1 の刺激音（音声波形）

資料 B 実験 2 の刺激音（音声波形）

資料 C 実験 3-1 の刺激語の計測データ

資料 D 実験 3-2 の刺激音（音声波形）

資料 E 実験 3-2 のコンピュータ画面のイメージ

II. 要約

本研究は、中国語北方方言母語話者の知覚面と生成面に日本語母音長短の混同が生じる理由を説明・解明することを目的として行ったものである。本研究を通し、中国語を母語とする学習者の日本語母音長短の生成および知覚メカニズムに適合するような指導方法の提案を行うことを目指した。以下に本研究の内容を章ごとに要約する。

第 1 章 本研究の目的と背景

第 1 章では、まず、日本国内外の日本語学習者層の実態や中国語母語話者による日本語母音長短の知覚および生成能力に触れた従前の研究の成果と課題を基に、中国語北方方言母語話者を対象とした日本語母音長短の生成と知覚に関する研究の必要性を述べ

た。その上で、本研究は中国語北方方言母語話者の知覚と生成の両面で母音長短の混同が生じる理由や混同が起きやすい状況を、知覚実験や生成実験による実証的データに基づいて明らかにすることを目的とすることを記した。

次に、日本語母音の長短対立に関与する音響的要素について、文献調査の結果を報告した。各種の研究に基づけば、生成時の日本語母音の長短対立にかかわる音響的要素は、主に母音の持続時間である。ただし、これは絶対的なものではなく、聴取対象となる母音の語中音節位置、隣接する音節の構造、発話速度や発話スタイルに影響を受ける。さらに、日本語のアクセントに関与する音の高さ（基本周波数）も生成時の母音長短の対立に関係する副次的な要素である。日本語母語話者による母音長の聴覚的判断においても、母音の持続時間は主要な音響キューとして機能する。しかし、日本語母語話者は母音の持続時間だけで長短を決定しているのではなく、発話速度やターゲット母音以外の母音の長さに応じた相対的な判断を行っている。加えて、母音長だけで長短が判断しにくい状況では、基本周波数が二次的な音響キューとして機能するとされる。

第1章末部では従前の研究の成果に基づき、中国語北方方言母語話者を対象とする日本語母音長の知覚と生成に関する問題を扱う際の留意事項をまとめた。中国語北方方言では母音の長さが音韻の区別には関与しないが、母音長や音節長の違いは声調、リズム生成、強勢に関係する。したがって、日本語音声の生成時や知覚時に、特に母語の影響を強く受けている中国語北方方言母語話者には発話リズムや強勢、日本語アクセントの面で日本語母語話者とは異なる傾向が現れる可能性がある。そのため、母音長の影響のみを扱う知覚実験や生成実験を行う際には、強勢やアクセントによる影響が出ないように留意して刺激語を選定する必要があることを述べた。本研究では、アクセント型が異なる刺激語中の母音長知覚の状態も検討する。この場合、音節の長さの違いが中国語の声調に関与していることを念頭に置くべきであることを述べた。

第2章 先行研究

第2章では、3つの観点から先行研究をまとめた。1つ目は、中国語母語話者による日本語母音長短の問題を、主に生成能力と知覚能力の面から検討したものである。生成面での母音長の混同は文末の音節や文の発話時に現れやすく、語のアクセント型の誤りとも連動するとされている。知覚面での長母音の誤聴は、音節のピッチが低音の場合や語末位置で生じやすいことが報告されている。さらに、母音長の知覚判断に関しては、日本語能力が低い学習者は母音長短の同定能力が不安定であることが示されている。こ

これらの知見を記すとともに、生成能力と知覚能力には密接な関係があると言われているが、これに関する中国語母語話者を対象とした検証は十分ではないことを指摘した。

そこで、2つ目に第2言語（以下、L2）音一般の知覚と生成、両能力の関連性を検証した研究を紹介した。学習者の生成面の問題は知覚能力に起因するという研究がある一方で、相反する結果も提出されている。これらの相違は、あるL2音を学習者が発する際に学習者自身が調音器官を意識的に統制できるか否かということと関係しており、統制が難しいL2音は知覚出来なければ生成は難しいとされる。統制が難しい条件に日本語の短・長母音は該当すると思われることから、中国語北方方言母語話者における日本語母音長の知覚能力と生成能力の間には何らかの関連があると予測されることを述べた。自己発話中のL2音の知覚能力を扱った研究によれば、有効な基準をもってL2音を発音し、それが意図通りであると自分で知覚できる学習者の発音は、母語話者から高い評価を得る傾向にあるという。生成時と知覚時の短・長母音各々の持続時間について、一致の程度を分析した研究では、学習者の場合、生成と知覚で母音長は一致しないことが示されている。これらの知見を参考にするなら、本研究では中国語北方方言母語話者の自己音声の知覚能力も分析項目とする必要があること、また、短・長母音の生成能力と知覚能力を対照させる際には母音の持続時間を指標とした分析が有用であること、さらに、生成された母音長の日本語母語話者による評価も含めて両能力の関係を検証するなら、より考察が深まる可能性があることを述べた。

3つ目は、母音長短の知覚判断に影響する諸要因に関する研究で、母語の影響と範疇的知覚という聴取者の内的要因やターゲット母音の音環境という外的要因に触れた研究を整理した。母語の影響については、母音長の音韻対立が母語にある学習者はそうではない学習者に比べ、母音長短の識別が優位であるとされる。このことから、中国語北方方言母語話者は母語の影響ゆえに、日本語母音の長短を混同しやすいと思われることを述べた。母語の影響を明確にするには、母語を異にする話者による複数のデータを比較する必要があるが、そのような研究は現状では乏しいことを指摘した。短・長母音の知覚範疇および両母音の範疇境界の影響を検証した研究では、母音の持続時間を指標とする母音長短の範疇境界は、日本語母語話者と学習者とでは異なることが示されており、このことが学習者に母音長短の混同を引き起こす一要因として考えられることを述べた。範疇的知覚という観点で行われた研究も紹介した。範疇的知覚とは、ある言語音に關係する音響的特性を連続的に変化させた刺激系列の聴取において、刺激が音韻範疇の境界を跨ぐと音韻の変化が検出されるという、非連続的で離散的な知覚様式と定義され

る。また、刺激音対の弁別力が範疇境界付近で高まり、それ以外では低いという特徴をもつ。L2 音の範疇的知覚については、L2 の能力が高い学習者や L2 に接する機会が多い学習者ほど母語話者に類似の範疇境界値を示すが、範疇境界近傍の刺激対の弁別精度は母語話者ほどではないことが示されている。したがって、中国語北方方言母語話者の場合も日本語母語話者ほどには母音長を範疇的に知覚していないことが想定されることを述べた。ターゲット母音の音環境に関しては、母語を異にする日本語学習者に共通して、母音の長短混同は特に語末位置で起きやすく、さらに低音で推移する長母音の判断が難しいという結果が得られている。しかし、ターゲット母音の音環境の相違が、中国語北方方言母語話者における母音長短の範疇的知覚にどのように関係しているのかということについては、未だ明らかではないことを指摘した。

第 3 章 研究課題と仮説

第 3 章では、先行研究の知見と課題を基に設定した 2 つの課題と各課題に対応する仮説について述べた。課題 1 は「中国語北方方言母語話者における日本語母音長短の知覚能力と生成能力との関連性を明確にする。」というものである。これに対応する仮説は、仮説 1-1 「中国語北方方言母語話者における日本語長母音と短母音の生成能力と知覚能力には関連性が見られる。」であり、その関連性を具体的に示したのが、仮説 1-2 「中国語北方方言母語話者が生成した短母音あるいは長母音の長さが、その話者がそれとして知覚する際の長さとも一致しているなら、生成された母音長の日本語母語話者による評価は高い。」である。これらの課題と仮説を検証するため、本研究では同一の話者に対する知覚実験と生成実験（実験 1）を行うことを述べた。

先行研究より、中国語北方方言母語話者における日本語母音長短の生成上の問題は知覚能力に起因することが予測されることから、2 つ目の課題は知覚面に特化したものとした。課題 2 は「中国語北方方言母語話者にとって日本語母音長判断が難しいのはなぜか、関係する要因を明確にする。」というものである。この課題の仮説は、仮説 2 「母語である中国語北方方言の干渉ゆえに母音長短の判断が難しい。」と、仮説 3 「ターゲット母音の音環境が母音長短の判断に影響を与える。母音長判断が難しい音環境では、母音の長さを指標とする母音長短の検出タイミングや知覚様式（範疇的知覚）が、母音長判断が容易な音環境とは異なる。また、日本語母語話者の反応とも異なる。」である。仮説 2 を検証するため、本研究では中国語北方方言を母語とする話者と、これとは異なる言語を母語とする話者に対する知覚実験（実験 2）を行うことを述べた。仮説 3 に関

しては、中国語北方方言母語話者を対象として、母音長判断の難易が異なる音環境を特定するための知覚実験（実験 3-1）を行い、その結果に基づいて、母音長の範疇的知覚の状況を把握するための知覚実験（実験 3-2）を行うことを述べた。

第 4 章 生成時と知覚時の母音長の対応に関する検証（実験 1）

第 4 章では、中国語北方方言母語話者における日本語短・長母音の生成能力と知覚能力との関係を明らかにすることを目的として行った実験 1 の報告を行った。実験参加者の日本語能力は初・中・上級で、23 名分の生成データと知覚データを分析した。

実験データは母音の持続時間を指標として 2 つの観点から分析した。1 つ目は、短・長両母音の知覚判断基準と生成時の両母音の長さとの対応状況である。分析の結果、生成データ中の短母音あるいは長母音の長さが、各母音の知覚範疇に一致している実験参加者と、一致していない参加者がいることが分かった。

2 つ目は、生成された長・短母音各々の日本語母語話者による聴覚的な評価である。これについては、生成された短母音あるいは長母音の持続時間が発話者自身の各母音の知覚範疇内に収まる長さであれば、日本語母語話者からの発音評価は高く、範疇外の長さであれば発音評価は低くなることが確認された。

これらの結果をまとめると、中国語北方方言母語話者における短母音あるいは長母音の長さが生成面と知覚面で一致していれば、日本語母語話者には発話意図通りの母音として聴取されるが、一致していなければそのようには聴取されないと言える。明らかになった結果は、母音の持続時間を指標として中国語北方方言母語話者における母音長短の知覚と生成、両能力の関係性を考えた場合、両能力には深いかかわりがあることを示していること、したがって、仮説 1-1 と仮説 1-2 は共に支持されることを述べた。

実験 1 では実験参加者の日本語能力も加味した分析も行ったが、その結果、生成面と知覚面で母音長が一致していない状態が、日本語能力が低い参加者の場合は長母音に、日本語能力が高い参加者の場合は短母音に見られた。これらの実験結果を総合的に見ると、中国語北方方言母語話者における日本語母音長短の知覚能力と生成能力には強い関連があると言える。しかし、両能力の結びつきは日本語学習の進展や日本語接触時間数に比例して単純に深まるわけではないと思われることから、教師は学習者の日本語能力が高まれば、その学習者の短母音や長母音の生成や知覚上の問題は次第に改善されると単純に考えるべきではないことを指摘した。

第5章 母語の違いによる母音長短の範疇化の検証（実験2）

第5章では、中国語北方方言母語話者における母音長短の知覚範疇化の状態を明らかにすることを目的として行った知覚実験（実験2）を報告した。実験参加者は中国語北方方言母語話者と韓国語母語話者各10名（それぞれ日本語初級5名、中・上級5名）、およびフィンランド語母語話者（日本語初級）と日本語母語話者各5名である。

実験2のターゲット母音は、語中のピッチ変化がほとんどない2音節語の第1音節あるいは第2音節の母音で、これらの母音の長短同定を実験参加者に求めた。この実験では、母音長の知覚判断に与える影響を（1）母語、（2）ターゲット母音の語中の音節位置、（3）隣接母音の長短という3つの側面から分析した。

（1）の母語の影響に関しては、母語でも母音の長短を区別するフィンランド語母語話者は、日本語能力が低くても日本語母語話者同様の母音長判断の傾向を示すが、このような区別が母語にはない中国語北方方言母語話者および韓国語母語話者は、日本語能力が向上しても母音の長短を明確に区別するのは難しいという結果を得た。このことから、学習者の母語の音韻的特性の相違は、日本語母音長短の知覚判断を難しくさせる一要因となり得ることを述べた。しかし、実験2では中国語北方方言母語話者と韓国語母語話者間の相違は確認できなかった。また、これらの実験参加者の中には、母音長判断の傾向が日本語やフィンランド語母語話者に近い者も、全く異なる者もいた。したがって、日本語母音長短の範疇化には母語の影響があるとは考えられるが、実験2のみでは仮説2「母語である中国語北方方言の干渉ゆえに母音長短の判断が難しい」に含めた中国語北方方言特有の影響の有無は不明であると言わざるを得ないことを述べた。

（2）のターゲット母音が置かれた語中音節位置に関しては、中国語北方方言母語話者と韓国語母語話者にとっては、第1音節の母音の長短同定は比較的行いやすかったのに対し、第2音節の場合は第1音節よりも母音の長短が混同しやすい状態にあったと思われる結果を得た。この結果は、ターゲット母音の語中位置がこれらの話者の母音長判断に影響を与える要素であったことを示唆することを述べた。

（3）の隣接母音の長さについては、中国語北方方言母語話者のうち日本語能力が低い話者群の第2音節母音の長短同定において、前置する第1音節中の母音の長短により第2音節の母音長短の範疇境界値に違いが見られた。これは、母音長の決定に隣接音節の母音長が影響を及ぼすことを示す結果であることを述べた。

第6章 母音長判断に及ぼす音節位置とピッチ型の効果の検証（実験 3-1, 3-2）

第6章では、ターゲット母音の語中音節位置やピッチ型が日本語中・上級レベルの中国語北方方言母語話者における母音長短の知覚判断および範疇的知覚に与える影響を2つの知覚実験（実験 3-1、3-2）を通して検証した。実験 3-1 では、中国語北方方言母語話者 19 名に、音節構造とアクセント型が様々な複数の無意味語を呈示し、刺激音中のターゲット母音の長短を同定させた。実験参加者の長母音の聴取傾向は質的に分析し、様々な音環境下にある長母音聴取の難易度階層を確認した。その結果、長母音判断は語頭位置では比較的易しいが、非語頭位置では判断が難しい傾向にあることが分かった。ピッチ型の影響については、ターゲット母音を含む音節のピッチが上昇する場合、長母音の知覚は容易だが、音節のピッチが低音で推移する場合は長母音聴取が難しいという傾向が見出された。これらの結果に基づけば、仮説 3 の冒頭に記した「ターゲット母音の音環境が母音長短の判断に影響を与える」は概ね支持されることを述べた。

続く実験 3-2 では、中国語北方方言母語話者にとって長母音判断の難易が異なると想定される音環境における母音長短の範疇的知覚の状態を主に検証した。実験の対象者は、中国語北方方言母語話者と比較対照群の日本語母語話者各 13 名である。この実験では実験 3-1 の結果に基づき、中国語北方方言母語話者にとって長母音聴取が難しい母音は、語末位置で音節内のピッチが低音で推移する LL 型（下線部が/R/）、聴取しやすい母音は、語頭位置で音節内のピッチが低音から高音へと上昇する LH 型と仮定した。各母音の長さを一定間隔で伸縮させた複数の刺激音より、母音長の判断が難しいと思われる刺激系列（語末 LL 型、以下、D 系列）と、判断が容易であることが想定される刺激系列（語頭 LH 型、以下、E 系列）を作成し、系列ごとに同定課題と弁別課題を実施した。

同定課題からは、母音の長さを指標とする短母音と長母音の範疇境界値を求めた。範疇境界値を系列間で比較した結果、両群とも D 系列における母音長変化の検出には、E 系列よりも持続時間の長い母音が必要であったことが分かった。範疇境界値の実験参加者群間の比較結果からは、E 系列において、中国語北方方言母語話者の方が日本語母語話者よりも境界値は大きいことが分かった。したがって、E 系列において中国語北方方言母語話者が長母音を検出するためには、日本語母語話者よりも持続時間が長い母音が必要であったと言える。

弁別課題では、系列ごとにターゲット母音長が異なる刺激対の弁別感度を求めた。弁別感度を同定課題による母音長短の範疇境界と照合してみると、両群とも E 系列では範疇境界での急激な弁別力の上昇と境界周辺域での弁別力の低下という範疇的知覚に典

型的な特徴が確認された。これに対して D 系列では、両群とも、E 系列に見られたような知覚傾向は確認されなかった。これらの結果は、E 系列と D 系列では母音長の知覚様式に違いがあることを示すもので、この相違が中国語北方方言母語話者における長母音の知覚判断の難易に影響していると考えられることを述べた。なお、弁別課題では、両群間の刺激対弁別力の相違も検討したが、両系列とも中国語北方方言母語話者の弁別力は、特に範疇境界近傍で日本語母語話者に劣ることが分かった。

以上のように、実験 3-2 では E 系列と D 系列では範疇境界や範疇的知覚の状態が異なるという結果が示された。これらの結果は、仮説 3 のうち「母音長判断が難しい音環境においては、母音の長さを指標とする母音長短の検出タイミングや知覚様式（範疇的知覚）が、母音長判断が容易な音環境とは異なる。」を支持することを述べた。実験 3-2 の D 系列では、両群間に範疇境界や範疇的知覚の状態に違いは見られなかったが、これは仮説 3 のうち、母音長判断が難しい音環境においては、母音の長さを指標とする母音長短の検出タイミングや知覚様式（範疇的知覚）が、「日本語母語話者の反応とも異なる。」を棄却する結果であることも指摘した。

第 7 章 結論と今後の展望

第 7 章では、まず、実験結果に基づいて母音長短の知覚能力と生成能力との関連性、母語が母音長短の知覚判断に与える影響、音環境の相違が母音長判断に与える影響を総合的に考察した。生成時に長母音と短母音の混同が生じている学習者の場合、実験 1 に基づけば、母音長判断の目安となる指標自体は発話者の内に存在しているとしても、その指標が母音長短を区分する役割を十分に果たしていない可能性がある。そのため、短母音として生成したはずの母音が実際には長母音並みの長さであったり、長母音が短母音並みの長さであったりすると考えられる。この時、発話者自身が、生成した母音が意図通りの長さで実現されていないということを知覚できなければ、その母音を適切な長さとなるように修正することはできず、結果として長短が混同したままになると思われる。このように、母音長短の範疇化が知覚面で不十分であることが、生成時の問題の一因として考えられることを述べた。

知覚時の母音長短の範疇化が不十分であることには、実験 2 や実験 3-2 の結果より、母音長変化の知覚方法が日本語母語話者とは異なることが関係している可能性を指摘した。実験 2 や実験 3-2 では、日本語母語話者は母音長の変化を離散的に感じ取っているのに対し、中国語北方方言母語話者は離散的に知覚している場合もあれば、連続的に

知覚している場合もあることが確認された。母音長変化を連続的に知覚するという事は、長短が曖昧な母音の持続時間帯が広いことを意味する。学習者における母音長短の知覚範疇の形成不全には、母音長が異なる刺激音対の弁別力が日本語母語話者よりも低いことが影響しているとも思われる。このことは、中国語北方方言母語話者は日本語母語話者に比べ、範疇境界付近での母音長判断が不明瞭であることを意味する。中国語北方方言母語話者と日本語母語話者間にあるこれらの相違は、母音の長さを音韻的に区別しない言語を母語として生育してきたことの影響として考えられることを述べた。

知覚面での母音長判断には、母語の影響というよりもターゲット母音の音響的な性質が関係していると思われる現象も見られた。実験 3-1 では、母音の音環境によって、母音長判断の難易に違いが生じることが示された。実験 3-2 では、中国語北方方言母語話者、日本語母語話者ともに、ターゲット母音の音節位置やピッチ型の違いにより、母音長変化を知覚するタイミングや母音長短の範疇的知覚の程度に違いが見られた。このような結果に基づくなら、ターゲット母音に備わる音響的な特性が母語の相違を超えて、両話者共通の反応を引き起こしたと考えられることを述べた。

以上の考察内容より、中国語北方方言母語話者に母音長の混同が生成面でも知覚面でも生じる理由として考えられることを本研究の結論として述べた。まず、生成時の問題は、知覚面の母音長短の範疇化が不十分なことにある。次に、知覚面での混同は、母語の影響により日本語母語話者とは異なる方法で母音長の変化を感じとっていること、そのために、長短が曖昧になる領域が広くなることが関係する。母音長の知覚判断には、母語の影響以外に聴取対象母音に付帯する音響的な性質も関与しており、それによって、母音長判断の難易や範疇的知覚の程度に違いが生じる。関係するこれらの要素が相まって、日本語母音の長短混同が生成面、知覚面で生じると結論づけられる。

本研究から日本語音声教育へ示唆される事柄は複数ある。例えば、語末母音長については、日本語母語話者であっても完全に範疇的に知覚しているわけではないという実験結果を本研究では示したが、これは、日本語母語話者が通常行っている母音長短の知覚判断は、かなりの程度、語彙知識や文脈に依存していることを示唆するものである。これを踏まえれば、学習者に母音の長さに注意を集中させるようなトレーニングには限界があり、教師は学習者に、母語話者が利用している語彙知識や文脈情報を用いるよう促す必要があるということになる。本研究の成果を日本語教育の場に還元するためには、母音長判断における語彙知識との関連を分析することや、教授場面での効果を検証することなどが必要である。これらを今後の課題とすることを述べた。